



# PATENTSCHRIFT 31 330

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

Zusatzpatent zum Patent: —

Anmeldetag: 15. XII. 1962 (WP 21 a<sup>1</sup> / 82 931)

Priorität: —

Ausgabetag: 05. I. 1965

Kl.: 21 a<sup>1</sup>, 34/60  
21 a<sup>4</sup>, 75

IPK.: H 01 n

DK.:

Erfinder zugleich Inhaber:  
Gerhard Siegert, Radeberg

## Chassis zur Aufnahme von gedruckten Leiterplatten und Bauteilen, insbesondere für Fernseh- und Rundfunkgeräte

1 Die Erfindung betrifft ein Chassis zur Aufnahme von gedruckten Leiterplatten und Bauteilen, insbesondere für Fernseh- und Rundfunkgeräte.

Es sind Chassis für Fernseh- und Rundfunkgeräte bekannt, die aus einer entsprechend großen Stahlplatte gestanzt werden und Aussparungen zur Aufnahme der gedruckten Leiterplatten und erforderlichenfalls anderer Bauteile, wie Elektrolytkondensatoren usw. besitzen. Zum Schutz gegen Korrosion bzw. Oxydation werden derartige Chassis noch einer Oberflächenbehandlung unterzogen, z. B. durch Verzinken, Verkadmieren usw.

Durch die Einführung der gedruckten Schaltung sind die einzelnen Baugruppen von Rundfunk- und Fernsehgeräten, wie ZF-Verstärker, NF-Verstärker auf einzelnen Leiterplatten mit sämtlichen dazugehörigen Bauelementen bzw. -teilen untergebracht, was einmal eine leichte Fehlersuche und Auswechselbarkeit einer eventuell fehlerhaften Baugruppe und zum anderen einen unkomplizierten Chassisaufbau ermöglicht.

Insbesondere sind dadurch die Chassis immer mehr vereinfacht worden, wobei auch der Materialeinsatz immer geringer wurde.

Als nachteilig stellt sich heraus, daß die Chassis aus einer etwa der gesamten Grundfläche des Chassis entsprechenden Blechplatten oft in mehreren Arbeitsgängen mit verhältnismäßig großen Stanzpressen oder dgl. gestanzt werden müssen, wobei durch die großen Ausschnitte für die Leiterplatten viele

2 Abfälle entstehen, daß das Herstellungsverfahren mit erheblicher Lärmentwicklung (Stanzen) verbunden ist, die Stanzwerkzeuge einem großen Verschleiß unterliegen und daß schließlich infolge der mit der erforderlichen Oberflächenveredlung verbundenen Arbeitsgänge, das Herstellungsverfahren umständlich und langwierig ist.

Die Chassisserienfertigung bindet aus den geschilderten Gründen stets große Fabrikationsflächen und stellt einen Produktionsengpaß dar, der sich hemmend auf den höchstmöglichen Ausstoß von Fernseh- und Rundfunkgeräten auswirkt.

Es ist ferner ein Rahmenchassis bekannt, das in Erkenntnis der eingangs erwähnten Nachteile des hohen Blechverbrauchs aus einzelnen, vorzugsweise L-förmigen Schienen zu einem Rahmen verbunden ist. Zweckmäßigerweise werden die Schienen verschweißt. Bedarfsweise können hierbei Querschienen angeordnet werden. An einem der Schenkel der Schienen befinden sich herausgebogene Lappen, welche zur Halterung der in die Schienen eingelegten Leiterplatten und dergleichen dienen.

Die Herstellung eines derartigen Rahmenchassis ist aber sehr zeitraubend, weil auf eine genaue Lage der Schienen bei der Fertigung geachtet werden muß. Außerdem ist bei Verwendung von Eisenblech eine nachträgliche Oberflächenveredlung erforderlich.

Zweck der Erfindung ist es, ein möglichst wirtschaftlich und schnell zu fertigendes Chassis zu finden, das auch mit geringer Lärmentwicklung (Arbeitsschutz)

während der Fertigung verbunden ist und eine möglichst geringe Fabrikationsfläche bindet.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Chassis, insbesondere für Fernseh- und Rundfunkgeräte, unter Verwendung von Kunststoff und Metallteilen zu entwickeln, das mit kleinem Materialeinsatz in vielfältiger Weise variabel und anwendbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Chassis gelöst, welches aus Draht, Rohr oder Band, vorzugsweise aus Stahl und Aluminium, besteht und entsprechend dem Umfang der gewünschten Chassisform bzw. -grundfläche rahmenartig zurechtgebogen ist und Draht, Rohr- bzw. Bandanfang und -ende zweckmäßigerweise miteinander, z. B. durch Verlöten, Verschweißen, Vernieten oder Verschrauben, verbunden sind und der so erhaltene Rahmen in einer entsprechenden Preß- oder Spritzform, erforderlichenfalls auch Gewinde, andere Metallteile und dgl. ganz oder teilweise in Kunststoff eingepreßt bzw. eingespritzt wird. Hierbei ist es möglich, beliebige Flächen, Winkel, Nocken, Stifte und Aussparungen durch entsprechende Formgebung vorzusehen. Zur weiteren Versteifung des Chassis können zusätzlich die Kunststoffkanten kragenartig hochgezogen oder Materialverstärkungen vorgesehen werden. In ein solches Chassis können dann die Leiterplatten eingehangen oder auf eine an sich bekannte Art befestigt werden, wobei die elektrischen Verbindungen von Leiterplatte zu Leiterplatte erfolgen bzw. ein Kabelbaum vorgesehen ist. Als Haupterdleitung dienen erforderlichenfalls der Rahmen und die vorgesehenen Verstrebungen und Blechteile.

An drei Ausführungsbeispielen soll der Gegenstand der Erfindung näher erläutert werden.

Es zeigen:

Fig. 1: im Schnitt einen Rahmen, der in Kunststoff eingepreßt wurde,

Fig. 2: eine Ausführungsform mit Aluminiumband in perspektivischer Darstellung,

Fig. 3: im Prinzip ein Doppelrahmenchassis in perspektivischer Darstellung.

Der aus Stahl- oder Aluminiumdraht gebogene Rahmen 1 (Fig. 1) wurde in einer Preß- oder Spritzform in Kunststoff 8 eingepreßt bzw. eingespritzt. Es sind die Aussparungen 9 für die Leiterplatten, Montageplatten, Bildröhrenhals usw. erkenntlich, wobei die Nasen 10 zur Befestigung der Leiter- und Montageplatten vorgesehen sind. Die Aussparungen 11 dienen dazu, das Chassis im Gehäuse in eine Schnapp- und Schwenkvorrichtung einzusetzen. Die Versteifung 12 wurde mit eingepreßt bzw. eingespritzt, um dem Chassis eine bessere Stabilität zu geben. Erforderlichenfalls können auch mehrere vorgesehen werden oder an den besonders beanspruchten Stellen durch eine spezielle Formgebung des Chassis Kunststoffversteifungen, Sicken, Ansätze und dgl. mit vorgesehen werden. Selbstverständlich wäre es auch möglich, beim Preß- bzw. Spritzvorgang, Gewinde, Nocken usw. mit einzupressen bzw. einzuspritzen.

Fig. 2 stellt ein Kunststoffchassis dar, bei welchem

zur Versteifung Aluminiumband 13 verwendet wurde, welches Aussparungen 14 hat, damit der für das Chassis verwendete Kunststoff 8 in diese eindringen kann und eine feste Verbindung zwischen Rahmen 13 und Kunststoff 8 gewährleistet ist. Die Versteifung 15 dient zur besseren Stabilität des schmalen Kunststoffteges zwischen den beiden Aussparungen 9. Die Nasen 10 sind als Beispiel zur Befestigung der einzusetzenden Leiterplatten gedacht. Bei Verwendung eines elastischen Kunststoffes bieten sich aber vielfältige Möglichkeiten der Schnellbefestigung, z. B. durch federnde Kunststoffnocken, zwischen denen die Leiterplatten eingeklemmt werden.

Fig. 3 stellt eine weitere Variation der Erfindung in Form eines Chassis unter Verwendung von zwei parallel nebeneinander angeordneten Rahmen 16; 17 dar, die einen etwas geringeren Umfang als die Innenabmessungen des verwendeten Fernsehgehäuses besitzen, wobei erforderlichenfalls Querverstrebungen 18 vorgesehen werden. Die Leiter- oder Montageplatten 3 sind zwischen den beiden Rahmen in bekannter Weise angeordnet, so daß der Raum um den Bildröhrenhals, der etwa in der Mitte der Rahmen 16; 17 sitzt, voll ausgenutzt werden kann, z. B. ragen in diesen Raum die Röhren 19, der Kanalwähler 6 usw. Der Doppelrahmen kann bei eventuellen Reparaturen mit sämtlichen daran befestigten Leiterplatten, Bauelementen bzw. Bauteilen leicht aus dem Gehäuse gezogen werden.

Als letzte Möglichkeit können die beiden Rahmen in erwähnter Weise in Kunststoff eingepreßt oder eingespritzt werden.

#### Patentansprüche:

1. Chassis zur Aufnahme von gedruckten Leiterplatten und Bauteilen, insbesondere für Fernseh- und Rundfunkgeräte, dadurch gekennzeichnet, daß es aus Draht, Rohr oder Band, vorzugsweise aus Stahl oder Aluminium besteht, welcher bzw. welches entsprechend dem Umfang der gewünschten Chassisform bzw. -grundfläche rahmenartig zurechtgebogen, an den Draht-, Rohr- oder Bandenden zweckmäßigerweise miteinander verbunden und mit seinen eventuellen Verstrebungen ganz oder teilweise in Kunststoff eingepreßt oder -gespritzt ist, wobei nach Bedarf die Fläche innerhalb des Rahmens mit einer Schicht Kunststoff ausgefüllt ist und Aussparungen (9) zur Aufnahme von Leiterplatten und sonstigen Bauteilen vorgesehen sind.

2. Chassis nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur besseren Stabilität des Chassis Kanten des Kunststoffes kragenartig nach oben gezogen und/oder Materialverstärkungen vorhanden sind.

3. Chassis nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß Versteifungen, Gewinde, Nocken, Winkel, Metallteile mit in den Kunststoff eingepreßt oder eingespritzt sind.

4. Chassis nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Rahmen (16; 17) parallel zueinander,

5  
erforderlichenfalls mit Verstrebungen (18) zwischen beiden Rahmen (16; 17) vorhanden sind, die vorzugsweise ganz oder teilweise derart in Kunststoff eingepreßt oder eingespritzt sind, daß zwischen den Drähten, Rohren oder Band, aus welchen die Rahmen

6  
(16; 17) gefertigt sind, eine Kunststoffschicht entsteht, die erforderlichenfalls Aussparungen zur Aufnahme von Leiterplatten (3) und sonstigen Bauteilen (6) besitzt.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen





